

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 52-070224

(43)Date of publication of application : 11.06.1977

(51)Int.Cl.

F01N 3/15  
B01D 53/34

(21)Application number : 50-147078

(71)Applicant : KUBOTA LTD

(22)Date of filing : 09.12.1975

(72)Inventor : SAMEJIMA HIROSHI

(54) CATALYZER TYPE CLEANER MUFFLER IN INTERNAL-COMBUSTION ENGINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make sure of cleaning exhaust gas at starting by equipping an electric heater in a catalyzer chamber provided on a passage of the exhaust gas in the main body of a muffler.

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

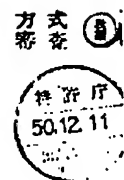


特許願 (2) 特許法第28条第1項の規定による特許出願

昭和60年12月9日

特許庁長官 殿

1. 発明の名称  
ナイオンヤカン ショクハシキョウカ  
内燃機関の触媒式浄化マフラ
2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 3
2. 発明者  
住所 大阪府堺市若菜北町64  
久保田鉄工株式会社製造所内  
氏名 サメ シマ ヒロシ  
飯島 博
3. 特許出願人  
住所 大阪府大阪市浪速区船出町3丁目22番地  
名称 (005) 久保田鉄工株式会社  
代表者 廣 慶 太郎
4. 代理人  
住所 大阪市東区本町8丁目24番地 小坂ビル  
氏名 (0889) 弁理士 北 谷 寿  
TEL. (06) 243-3401 (代電)
5. 添付書類の目録  
(1) 明細書 1通  
(2) 図面 1通  
(3) 図面副本 1通  
(4) 委任状 1通



## ⑬ 日本国特許庁 公開特許公報

⑪特開昭 52-70224  
⑬公開日 昭52.(1977) 6.11  
⑫特願昭 50-147078  
⑭出願日 昭50.(1975) 12.9  
審査請求 未請求 (全3頁)  
庁内整理番号  
6941 32  
7705 4A

⑫日本分類	⑬Int. Cl?	識別記号
61 D51 137A11	F01N 3/15 B01D53/34	109

### 明 細 書

1. 発明の名称  
内燃機関の触媒式浄化マフラ
2. 特許請求の範囲  
①. マフラ本体1内の排気ガス通路2の途中に形成された触媒室5に触媒6を收容し、この触媒6を電気ヒータ7で加熱可能にし、この電気ヒータ7に電源9から給電可能に構成した内燃機関の触媒式マフラ。  
②. マフラ本体1内の排気ガス通路2の途中の上手側に予熱室11を、下手側に触媒室5を形成し、この触媒室5に触媒6を收容するとともに、予熱室11に予熱伝導具1.2を收容し、この予熱伝導具1.2を電気ヒータ7で加熱可能にし、この電気ヒータ7に電源9から給電可能に構成した内燃機関の触媒式マフラ。
3. 発明の詳細な説明  
本発明は内燃機関の触媒式浄化マフラに関し、排気ガスが触媒活性温度にまで充分上昇していない場合に、その排気ガスを電気ヒータで触媒活性

温度以上に充分昇温させることにより、その排気ガス中のHCやCOを良好に燃焼させ、排気ガスを充分に浄化できるようにしたことを特徴とするものである。

以下、本発明の実施例を、図に基き説明する。

実施例1

第1図は縦断正面図を示し、符号1はマフラ本体であり、その内部を貫通する排気ガス通路2の始端部には入口穴3が、その終端部には出口穴4が開口している。マフラ本体1内の排気ガス通路2の途中には触媒室5が形成され、この内部にベレット状の酸化触媒6が充填されるとともに、電気ヒータ7が收容されている。この電気ヒータ7はスイッチ8を介してバッテリー9から給電されるようになっている。このスイッチ8は図外のチョークバルブに連動連動され、チョークバルブが閉じ操作されているときのみ、オンされるようになっている。触媒室5の後部にはサーマルリアクタ室10が形成されている。

次にその作用を説明する。

BEST AVAILABLE COPY

エンジンの冷始動時には、その排気ガス温度が触媒活性温度よりも低いので、排気ガス温度が触媒活性温度よりも低いので、排気ガスが触媒に充分接触しても、その排ガス中のHCやCOは再燃焼されないまま大気中に放出される。

そこで、上記実施例では、始動に際してチョークバルブを閉じたときにスイッチ8がオンし、ヒータ7が触媒6を加熱し始める。そしてエンジンが始動されたときに、エンジンから排出される排気ガスは、触媒活性温度よりも低いが、二次空気と共に触媒室5を通過するとき、ヒータ7及びこれですばる触媒6で加熱されて、触媒活性温度以上に昇温され、サーマルリアクタ室10でその排ガス中のHCやCOが確実に再燃焼され、これにより浄化された排気ガスが大気中に放出される。始動が終了し、エンジンが連続運転に入ると、排気ガスの温度は触媒活性温度以上になるため、チョークバルブを開放して、ヒータ7を停止させても、排ガス中のHCやCOは確実に再燃焼され続ける。

触媒室5通過後、リアクター室10で確実に、良好に排ガス中のHCやCOが再燃焼され、これにより浄化された排気ガスは大気中に放出される。エンジンが始動から連続運転に入り、排気ガスに二次空気が混入したものの温度が触媒活性温度以上になった後は、スイッチ8を切り、ヒータ7を停止する。この後は排気ガスは自己の保有熱で充分に触媒反応をする。

この実施例の浄化マフラーを2サイクル内燃機関に使用した場合には、上記始動時の作用に加えて、始動時及び連続運転時に次の作用を行なう。

即ち、前記セラミック粒12は始動時にはヒータ7で、また連続運転時には排気ガスの保有熱で、高温に加熱される。排気ガス中には未燃炭化油分が含まれ、その一部はミスト状になつており、これが触媒6に接触すると、触媒6が著しく劣化される。

しかし、上記実施例においては、その排ガス中の未燃炭化油分はセラミック粒12に付着して、加熱係始された状態で触媒6に接触するので、触

#### 実施例2

第2図は横断正面図を示し、符号1はマフラー本体であり、その下端左面に入口穴3が、上端右面に出口穴4が開口され、マフラー本体1内で開口5・4間に形成された排気ガス通路2の下段上手部には予燃室11が、その上段下手部には触媒室5がそれぞれ形成されている。この触媒室5には、ペレット状の酸化触媒6が充填され、予燃室11には熱伝導用セラミック粒12と電気ヒータ7が収容されている。電気ヒータ7は手動スイッチ8を介してバッテリー9から給電されるようになっている。触媒室5の上端下手部にはサーマルリアクター室10が形成されている。

次にその作用を説明する。スイッチ8を入、ヒータ7でセラミック粒12を予熱したのち、エンジンを始動させる。その始動時にエンジンから排出される排気ガスに二次空気が混入したものは、触媒活性温度よりも低いが、予燃室11を通過するとき、ヒータ7と予熱されたセラミック粒12とで加熱されて、触媒活性温度以上に昇温され、

触媒6は劣化されずに長期に亘り確実に作用し、リアクター室10内でその燃焼された未燃炭化油分が混合気の未燃ガス分のHCやCOと共に、確実に、良好に燃焼され、充分に浄化されたのち、大気中に放出される。

上記実施例2の別の実施形態として、その一部を次のように変更することができる。

(イ)、前記スイッチ8を予燃室11に新たに付設する温度センサーで自動制御可能にし、エンジンの始動時やアイドリング運転時などにおいて予燃室11が所定温度以下にある場合にのみ、温度センサーがスイッチ8をオンさせ、ヒータ7を自動的に加熱作用させるようにする。

(ロ)、前記予燃室11に熱容量の大きいセラミック粒12と熱容量の小さい銅片とを混合状又は層状にして充填する。そうすると、予燃室11は銅片により加熱されやすく、セラミック粒12により冷却されにくく、保熱性がよい。

本発明は上記のように構成されているので、エンジンの始動時やアイドリング時に、排ガスが触

味反応温度よりも低温になる場合でも、その排ガスを電気ヒータ7で加熱して燃焼反応温度以上に升温させるので、その排ガス中のHCやCOは確実に燃焼される。

特に、実施例4のように燃焼室5の上手側に配置した予燃室11にセラミック粒などの予燃伝動具12とヒータ7とを収容した場合、その予燃伝動具12が消音作用を果し、その消音効果が高くなる。そのうえ、この実施例の浄化マフラーをサイクルエンジンに使用する場合、排ガス中に含有するミスト状潤滑油未燃分が、燃焼6には直接燃焼せず、予燃室11でヒータ7及び予燃伝動具12によりミスト状から凝結化されたのちに燃焼6に接触するため、燃焼6は劣化せずに長持ちするうえ、その潤滑油未燃分が確実に良好に燃焼され、浄化される。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図及び第2図はそれぞれ本発明の各実施例を示す縦断正面図である。

1…マフラー本体、5…燃焼室、6…燃焼、7…

電気ヒータ、9…電源、11…予燃室、12…予燃伝動具。

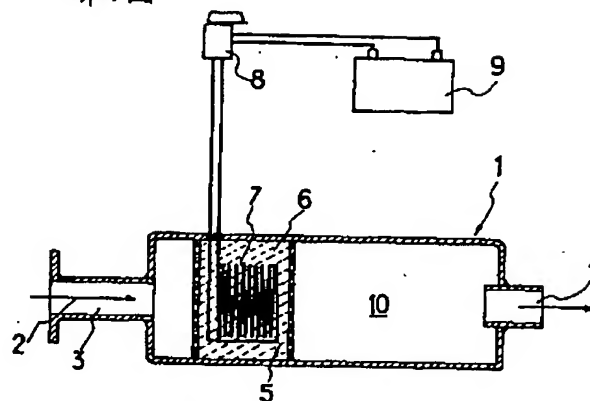
特許出願人

久保田鉄工株式会社

代理人

北谷 秀一

第1図



第2図

